

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-118145

(P2000-118145A)

(43) 公開日 平成12年4月25日 (2000. 4. 25)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
B 4 1 M 5/26		B 4 1 M 5/26	Y 2 H 1 1 1
C 0 9 B 11/28		C 0 9 B 11/28	E 2 H 1 2 3
G 0 3 C 1/73	5 0 3	G 0 3 C 1/73	5 0 3 4 H 0 5 6
G 1 1 B 7/24	5 1 6	G 1 1 B 7/24	5 1 6 5 D 0 2 9

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願平10-315390

(22) 出願日 平成10年10月19日 (1998. 10. 19)

(71) 出願人 000003067

ティーディーケイ株式会社

東京都中央区日本橋1丁目13番1号

(72) 発明者 神戸 江美子

東京都中央区日本橋一丁目13番1号 ティーディーケイ株式会社内

(72) 発明者 新海 正博

東京都中央区日本橋一丁目13番1号 ティーディーケイ株式会社内

(74) 代理人 100082865

弁理士 石井 陽一

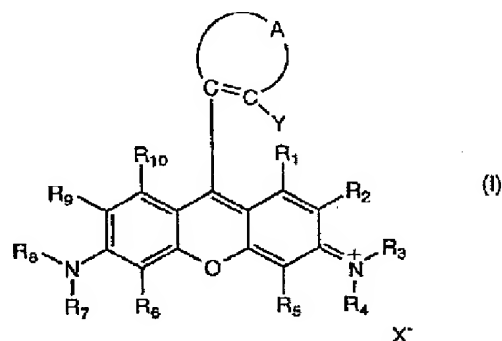
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光記録媒体

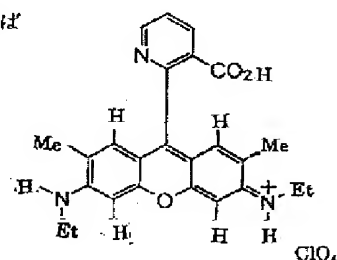
(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ポリカーボネート基板を侵さない塗布溶剤に十分な溶解性をもち、680nm以下の波長光で優れた記録再生特性を有するヒートモード方式の光記録媒体を提供する。

【解決手段】 記録および再生光の波長が680nm以下であり、記録層と反射層とを有する光記録媒体において、記録層に下記式 (I) で表されるキサンテン系色素を含有させる。



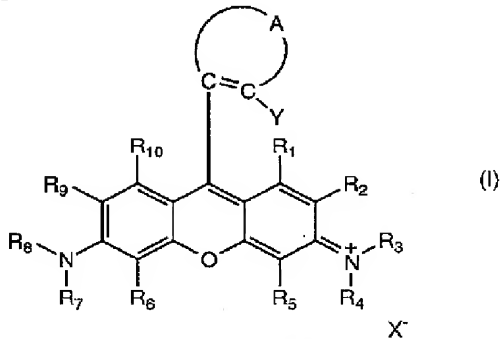
例えば



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録および再生光の波長が680nm以下であり、基板上に色素を含有する記録層を有し、この記録層上に反射層を有し、光を照射することによってピットを形成して記録を行う光記録媒体において、前記記録層が、下記式(I)で表される色素を含有することを特徴とする光記録媒体。

## 【化1】



〔式(I)において、Aは、それが結合している2つの炭素原子と一緒に複素環を形成する原子団を表し、Yは、カルボン酸基、カルボン酸エステル基、カルバモイル基、スルホン酸基、スルホン酸エステル基またはスルファモイル基を表す。R1、R2、R5、R6、R9およびR10は、各々独立に水素原子、ハロゲン原子、アミノ基、スルホンアミド基、アミド基、カルバモイル基、ニトロ基、スルホン酸エステル基、カルボン酸エステル基、ニトリル基または炭素数16以下のアルキル基、アルコキシ基もしくはアルケニル基を表す。R3、R4、R7およびR8は、各々独立に水素原子、ハロゲン原子、アリール基、複素環基または炭素数16以下のアルキル基もしくはアルコキシ基を表す。R1とR2、R2とR3、R3とR4、R4とR5、R6とR7、R7とR8、R8とR9、R9とR10は、各々互いに結合して環を形成してもよい。X-は対アニオンを表す。〕

【請求項2】 式(I)中のX-で表される対アニオンが有機金属鉛体のアニオンである請求項1の光記録媒体。

【請求項3】 式(I)中のAがそれが結合している2つの炭素原子と一緒にビリジン環を形成する請求項1または2の光記録媒体。

【請求項4】 記録層が、さらに有機金属鉛体の色素を含有する請求項1～3のいずれかの光記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、反射層を有し、好ましくはレーザーを照射することによりピットを形成する光記録媒体に関する。特に、記録再生波長が600～680nmの光記録媒体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 現在実用化されている光記録媒体の記録

方法は、照射レーザー光を熱源として記録層に蒸発・分解等を生じ光学的に検出可能な凹状のピット形成をするヒートモード記録方法である。

【0003】 一方、まだ問題点が多く実用化されていない他記録方法として、各種蛍光体を有する記録層に光を照射し、物理的・化学的な変化を与え記録し、再生時に記録層からの発光を検出することを特徴とするフォトンモード記録方法が、特開平2-308439号や特開平8-6204号に提案されている。ここで、開示される光記録媒体の記録層に用いられる色素は、ローダミン6G、ローダミンB等である。

【0004】 従来、ヒートモードの光記録媒体の有機色素系記録層としては、その一つとしてシアニン色素が挙げられるが、光劣化が著しく安定性に乏しい。また、その他に、アゾ色素が挙げられるが、耐光性が高いものの、反射率が低いなどの問題があった。さらに、特開平10-97732号には、ローダミンB等の特定のキサンテン染料を記録層に含有させた光学記録媒体が開示されているが、光吸収波長が短く、反射率(Rtop)と変調度のバランスがとれないという問題がある。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、ポリカーボネート基板を侵さない塗布溶剤に十分な溶解性をもち、680nm以下の波長光で良好なジッターを示すなど、優れた記録再生特性を有する光記録媒体を提供することである。さらには耐光性に優れた光記録媒体を提供することである。

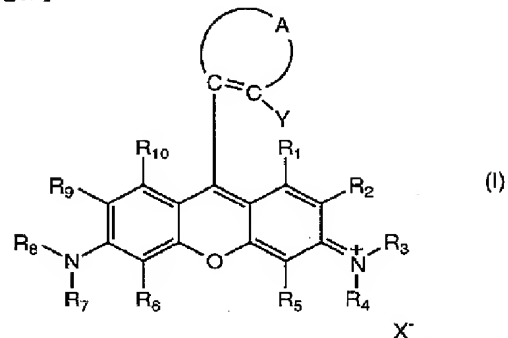
## 【0006】

【課題を解決するための手段】 このような目的は、下記(1)～(4)によって達成される。

(1) 記録および再生光の波長が680nm以下であり、基板上に色素を含有する記録層を有し、この記録層上に反射層を有し、光を照射することによってピットを形成して記録を行う光記録媒体において、前記記録層が、下記式(I)で表される色素を含有することを特徴とする光記録媒体。

## 【0007】

## 【化2】



【0008】 〔式(I)において、Aは、それが結合している2つの炭素原子と一緒に複素環を形成する

原子団を表し、Yは、カルボン酸基、カルボン酸エステル基、カルバモイル基、スルホン酸基、スルホン酸エステル基またはスルファモイル基を表す。R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、R<sub>5</sub>、R<sub>6</sub>、R<sub>9</sub>およびR<sub>10</sub>は、各々独立に水素原子、ハロゲン原子、アミノ基、スルホンアミド基、アミド基、カルバモイル基、ニトロ基、スルホン酸エステル基、カルボン酸エステル基、ニトリル基または炭素数16以下のアルキル基、アルコキシ基もしくはアルケニル基を表す。R<sub>3</sub>、R<sub>4</sub>、R<sub>7</sub>およびR<sub>8</sub>は、各々独立に水素原子、ハロゲン原子、アリール基、複素環基または炭素数16以下のアルキル基もしくはアルコキシ基を表す。R<sub>1</sub>とR<sub>2</sub>、R<sub>2</sub>とR<sub>3</sub>、R<sub>3</sub>とR<sub>4</sub>、R<sub>4</sub>とR<sub>5</sub>、R<sub>6</sub>とR<sub>7</sub>、R<sub>7</sub>とR<sub>8</sub>、R<sub>8</sub>とR<sub>9</sub>、R<sub>9</sub>とR<sub>10</sub>は、各々互いに結合して環を形成してもよい。X<sup>-</sup>は対アニオンを表す。]

(2) 式(I)中のX<sup>-</sup>で表される対アニオンが有機金属錯体のアニオンである上記(1)の光記録媒体。

(3) 式(I)中のAがそれが結合している2つの炭素原子と一緒になってピリジン環を形成する上記(1)または(2)の光記録媒体。

(4) 記録層が、さらに有機金属錯体の色素を含有する上記(1)~(3)のいずれかの光記録媒体。

【0009】なお、特開平10-97732号には、ロードミンB等の特定のキサンテン染料を記録層に含有させたヒートモード方式の光記録媒体が開示されている。しかし、ここに開示されるキサンテン染料は、本発明の式(I)で表される色素と異なり、キサンテン環の9位(中心炭素)に複素環基が結合した構造を有するものではない。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明について詳細に説明する。本発明の光記録媒体は、記録および再生光の波長が680nm以下であり、記録層上に反射層を有し、光の照射によってピットと称される小穴を形成して記録を行うヒートモード方式のものであり、記録層は式(I)で表されるキサンテン系色素を含有する。

【0011】式(I)において、Aは、それが結合している2つの炭素原子と一緒にって複素環を形成する原子団を表し、Yは、カルボン酸基、カルボン酸エステル基、カルバモイル基、スルホン酸基、スルホン酸エステル基またはスルファモイル基を表す。R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、R<sub>5</sub>、R<sub>6</sub>、R<sub>9</sub>およびR<sub>10</sub>は、各々水素原子、ハロゲン原子、アミノ基、スルホンアミド基、アミド基、カルバモイル基、ニトロ基、スルホン酸エステル基、カルボン酸エステル基、ニトリル基または炭素数16以下のアルキル基、アルコキシ基もしくはアルケニル基を表す。R<sub>3</sub>、R<sub>4</sub>、R<sub>7</sub>およびR<sub>8</sub>は、各々水素原子、ハロゲン原子、アリール基、ヘテロ環基または炭素数16以下のアルキル基もしくはアルコキシ基を表す。R<sub>1</sub>~R<sub>10</sub>のなかの隣接するもの同士は、各々互いに結合して環を形成してもよい。X<sup>-</sup>は対アニオンを表す。

【0012】Aで完成される複素環としては、単環でも縮合環を有するものであってもよく、芳香族含窒素6員複素環が好ましく、具体的にはピリジン環、キノリン環等が挙げられる。なかでもピリジン環、キノリン環が好ましく、特にピリジン環が好ましい。ピリジン環、キノリン環は、ともに式(I)中のキサンテン環の9位(中心炭素)と、2位、3位で結合することが好ましい。

【0013】これらの複素環は、Yおよびキサンテニル基のほかの置換基を有していてもよく、このような置換基としては、アルキル基、ハロゲン化アルキル基、アリール基、アルコキシ基、ハロゲン化アルコキシ基、アリールオキシ基、アルキルチオ基、アリールチオ基、アラキル基、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、エステル基、カルバモイル基、アシル基、アシルアミノ基、スルファモイル基、スルフォンアミド基、等が挙げられ、これらの置換基はさらに置換基を有していてもよい。

【0014】これらの複素環上の置換基の中で好ましい置換基としては、置換基を有していてもよい炭素数1~8までのアルキル基、炭素数1~8までのアルコキシ基、ニトロ基、ハロゲン原子等が挙げられる。

【0015】Yは、カルボン酸基、カルボン酸エステル基、カルバモイル基、スルホン酸基、スルホン酸エステル基、スルファモイル基を表す。カルボン酸エステル基としては、炭素数2~4が好ましく、例えばメトキシカルボニル、エトキシカルボニル、プロポキシカルボニル、アセトキシ等が挙げられる。カルバモイル基としては、炭素数1~10が好ましく、置換基を有していてもよく、例えばカルバモイル、メチルカルバモイル、ジメチルカルバモイル、ジエチルカルバモイル、ジプロピルカルバモイル等が挙げられる。スルホン酸エステル基としては、炭素数1~4が好ましく、例えばメトキシスルホニル、エトキシスルホニル、プロポキシスルホニル、ブトキシスルホニル等が挙げられる。スルファモイル基としては、炭素数0~10が好ましく、置換基を有していてもよく、例えばスルファモイル、メチルスルファモイル、エチルスルファモイル、n-プロピルスルファモイル、iso-プロピルスルファモイル等が挙げられる。カルボン酸基、スルホン酸基は、塩を形成していてもよい。

【0016】Yとしてはカルボン酸基が好ましい。

【0017】R<sub>1</sub>~R<sub>10</sub>で表されるハロゲン原子としては、F、Cl、Br、I等が挙げられる。

【0018】R<sub>1</sub>~R<sub>10</sub>で表される炭素数16以下、好ましくは1~16のアルキル基としては、直鎖状であっても分岐を有していてもよく、具体的にはメチル、エチル、n-プロピル、イソプロピル、n-ブチル、イソブチル、s-ブチル、t-ブチル、n-ペンチル、n-ヘキシルが挙げられる。また置換基を有していてもよく、このような置換基としてはメトキシ、エトキシ等のアルコキシ基、アルコキシカルボニル基、ヒドロキシ基、ヒ

ドロキシオキシ(ヒドロペルオキシ)基、ハロゲン原子等が挙げられる。置換基を有する場合も炭素数は1~16であることが好ましい。

【0019】 $R_1 \sim R_{10}$ で表される炭素数16以下、好ましくは1~16のアルコキシ基としては、そのアルキル部分が直鎖状のものであっても分岐を有するものであってもよく、具体的にはメトキシ、エトキシ、プロポキシ、イソプロポキシ、ブトキシ、イソブトキシ、*s*-ブトキシ、*t*-ブトキシ、*n*-ペンチルオキシ、*n*-ヘキシルオキシ等が挙げられる。無置換のものが好ましいが、さらに置換基を有するものであってもよい。置換基を有する場合も炭素数は1~16であることが好ましい。

【0020】 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_5$ 、 $R_6$ 、 $R_9$ 、 $R_{10}$ で表されるアミノ基としては炭素数0~6のものが好ましく、置換基を有していてもよく、アミノ、メチルアミノ、ジメチルアミノ等が挙げられる。

【0021】 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_5$ 、 $R_6$ 、 $R_9$ 、 $R_{10}$ で表されるスルホンアミド基としては炭素数1~6のものが好ましく、置換基を有していてもよく、メチルスルホンアミド、ベンゼンスルホンアミド等が挙げられる。

【0022】 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_5$ 、 $R_6$ 、 $R_9$ 、 $R_{10}$ で表されるアミド基としては炭素数1~10のものが好ましく、置換基を有していてもよく、アミド、アセトアミド、ベンズアミド等が挙げられる。

【0023】 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_5$ 、 $R_6$ 、 $R_9$ 、 $R_{10}$ で表されるカルバモイル基としては炭素数1~10のものが好ましく、置換基を有していてもよく、カルバモイル、メチルカルバモイル、フェニルカルバモイル等が挙げられる。

【0024】 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_5$ 、 $R_6$ 、 $R_9$ 、 $R_{10}$ で表されるスルホン酸エステル基としては炭素数1~4のものが好ましく、置換基を有していてもよく、メトキシスルホン、エトキシスルホン、プロポキシスルホン、ブトキシスルホン等が挙げられる。

【0025】 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_5$ 、 $R_6$ 、 $R_9$ 、 $R_{10}$ で表されるカルボン酸エステル基としては炭素数2~4のものが好ましく、置換基を有していてもよく、メトキシカルボン、エトキシカルボン、プロポキシカルボン、アセトキシ等が挙げられる。

【0026】 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_5$ 、 $R_6$ 、 $R_9$ 、 $R_{10}$ で表される炭素数16以下、好ましくは炭素数2~16のアルケニル基としては、置換基を有していてもよく、直鎖状であっても分岐を有していてもよく、ビニル、アリル、プロペニル、ブテニル等が挙げられる。

【0027】 $R_3$ 、 $R_4$ 、 $R_7$ 、 $R_8$ で表されるアリール基としては、単環でも縮合環を有していてもよく、例えばフェニル、ナフチル等が挙げられる。

【0028】 $R_3$ 、 $R_4$ 、 $R_7$ 、 $R_8$ で表される複素環基としては、単環でも縮合環を有していてもよく、芳香族含

窒素6員複素環基が好ましく、ピリジル、キノリニル等が挙げられる。

【0029】これらのアリール基、複素環基は置換基を有していてもよく、このような置換基としては、アルキル基、ハロゲン化アルキル基、アルコキシ基、ハロゲン化アルコキシ基、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、エステル基、カルバモイル基、アシル基、アシルアミノ基、スルファモイル基、スルホンアミド基、等が挙げられ、これらの置換基はさらに置換基を有していてもよい。

【0030】このような置換基も含めたアリール基、複素環基の炭素数としては、アリール基が6~20、複素環基が5~19であることが好ましい。

【0031】このような場合、 $R_3$ 、 $R_4$ のうちのいずれか一方が、また $R_7$ 、 $R_8$ のうちのいずれか一方がアリール基、複素環基であることが好ましい。

【0032】 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_5$ 、 $R_6$ 、 $R_9$ 、 $R_{10}$ としては水素原子、炭素数1~16のアルキル基が好ましく、 $R_3$ 、 $R_4$ 、 $R_7$ 、 $R_8$ としては水素原子、炭素数1~16のアルキル基、アリール基が好ましい。

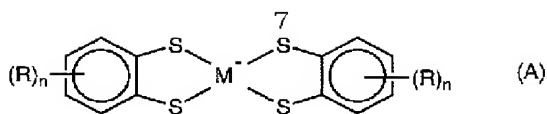
【0033】 $R_1 \sim R_{10}$ のなかの隣接するもの同士は、各々結合して環を形成してもよいが、なかでも $R_2$ と $R_3$ 、 $R_3$ と $R_4$ 、 $R_4$ と $R_5$ 、 $R_6$ と $R_7$ 、 $R_7$ と $R_8$ 、 $R_8$ と $R_9$ の組合せで互いに結合して含窒素複素環を形成することが好ましく、特に6員環が好ましく、さらにアルキル基等の置換基を有していてもよい。

【0034】 $X^-$ で表される対アニオンとして、具体的にはハロゲン化物イオン( $Cl^-$ 、 $Br^-$ 、 $I^-$ 等)、 $ClO_4^-$ 、 $BF_4^-$ 、 $PF_6^-$ 、 $VO_3^-$ 、 $VO_4^{3-}$ 、 $WO_4^{2-}$ 、 $CH_3SO_3^-$ 、 $CF_3COO^-$ 、 $CH_3COO^-$ 、 $HSO_4^-$ 、 $CF_3SO_3^-$ 、 $PO_4^{3-}$ 、 $12WO_4^{3-}$ 、バトリエンスルホン酸イオン( $PTS^-$ )、*p*-三フッ化メチルフェニルスルホン酸イオン( $PFS^-$ )等が挙げられる。なかでも、 $Cl^-$ 、 $Br^-$ 、 $ClO_4^-$ 、 $BF_4^-$ 等が好ましい。

【0035】また、有機金属錯体のアニオン(陰イオン)が好ましいものとして挙げられる。このような有機金属錯体としては、金属錯体クエンチャーとして知られているものがある。具体的には、アセチルアセトナート系、ビスジチオール- $\alpha$ -ジケトン系やビスフェニレンジチオール系などのビスジチオール系、チオカテコール系、サリチルアルデヒドオキシム系、チオビスフェノレート系等の金属錯体の陰イオンが挙げられる。なかでも、ビスフェニレンジチオール系の金属錯体の陰イオンが好ましい。ビスフェニレンジチオール系の金属錯体の陰イオンとしては下記式(A)で示されるものが好ましい。

【0036】

【化3】



【0037】式(A)において、Mは中心金属を表し、中心金属としてはNi、Cu、Co、Pd、Pt等が挙げられ、Ni、Cu等が好ましい。Rはアルキル基、アルコキシ基、アルキル置換アミノ基またはハロゲン原子を表す。nは1～4の整数である。

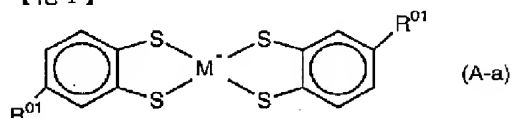
【0038】Rで表されるアルキル基としては直鎖状であっても分岐を有していてもよく、炭素数1～4のものが好ましく、メチル、エチル、n-プロピル、イソプロピル、n-ブチル、イソブチル、s-ブチル、t-ブチル等が挙げられる。アルコキシ基としては炭素数1～4のものが好ましく、メトキシ、エトキシ等が挙げられる。アルキル置換アミノ基としては炭素数1～4のアルキル基が置換したものが好ましく、ジ-置換体が好ましく、ジブチルアミノ等が挙げられる。ハロゲン原子としてはCl等が挙げられる。

【0039】nは1～4の整数であるが、特に1～3の整数であることが好ましい。

【0040】式(A)で示される陰イオンの具体例を以下に示すが、本発明はこれに限定されるものでない。ここでは、式(A-a)等の表示に従い、M、R<sup>01</sup>等の組合せで示している。

【0041】

【化4】

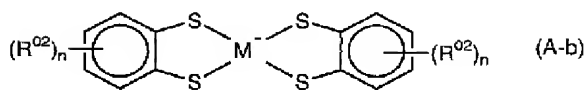


A-1: M=Cu R<sup>01</sup>=t-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>

A-2: M=Ni R<sup>01</sup>=t-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>

A-3: M=Cu R<sup>01</sup>= —N(C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>)<sub>2</sub>

A-4: M=Cu R<sup>01</sup>= —OCH<sub>3</sub>



A-5: M=Ni R<sup>02</sup>=Cl n=3

A-6: M=Cu R<sup>02</sup>=Cl n=3

A-7: M=Ni R<sup>02</sup>=Cl n=2

【0042】また、フェニルアゾフェニル金属錯体の陰イオンが挙げられ、下記式(B-I)で示されるアゾ化合物と金属との金属錯体の陰イオンが好ましい。なお、式(B-I)のアゾ化合物を配位子とする金属錯体はクエンチャー機能を有するものである。

Q<sub>1</sub>-N=N-Q<sub>2</sub> (B-I)

式(B-I)において、Q<sub>1</sub>およびQ<sub>2</sub>は各々活性水素を有する基をジアゾ基の隣接位にもつ芳香環基を表す。

【0043】式(B-I)について、さらに詳細に説明すると、Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>で表される活性水素を有する基をもつ芳香環基における芳香環としては、炭素環であっても複素環であってもよく、単環であっても、縮合多環や環集合の多環であってもよい。このような芳香環としては、ベンゼン環、ナフタレン環、ビリジン環、チアゾール環、ベンゾチアゾール環、オキサゾール環、ベンゾオキサゾール環、キノリン環、イミダゾール環、ピラジン環、ピロール環などが挙げられ、なかでもベンゼン環、ナフタレン環、ピロール環が好ましく、特にベンゼン環が好ましい。

【0044】Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>の組合せとしては、ベンゼン環同士、ベンゼン環とナフタレン環、ベンゼン環とピロール環等の組合せが好ましく、なかでもベンゼン環同士の組合せが好ましい。

【0045】Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>における活性水素を有する基の芳香環における結合位置は、ジアゾ基の隣接位であり、活性水素を有する基としては、—OH、—SH、—NH<sub>2</sub>、—COOH、—CONH<sub>2</sub>、—SO<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>、—S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>H等が挙げられ、特に—OHが好ましい。

【0046】また、Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>で表される芳香環は、アゾ基、活性水素を有する基のほかに、さらに置換基を有していてもよく、置換基として具体的にはニトロ基、ハロゲン原子(例えば塩素原子、臭素原子等)、カルボキシ基、スルホ基、スルファモイル基(好ましくは炭素数0～4で、例えばスルファモイル、メチルスルファモイル等)、アルキル基(好ましくは炭素数1～4で、例えばメチル等)、アミノ基等が挙げられる。

【0047】Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>がベンゼン環同士の組合せであるとき、一方のベンゼン環は、ニトロ基、ハロゲン原子(好ましくは塩素原子、臭素原子)を置換基として有することが好ましく、特にニトロ基が好ましい。このようなニトロ基、ハロゲン原子はジアゾ基のメタ位あるいはパラ位に存在することが好ましく、特にメタ位のものが好ましい。置換基は2個以上存在していてもよく、このような場合の置換基は同一でも異なるものであってもよい。また、他方のベンゼン環は、アミノ基を置換基として有することが好ましく、アミノ基としては、無置換のアミノ基であってもよいが、特にジアルキルアミノ基が好ましく、このようなジアルキルアミノ基の総炭素数は2～8であることが好ましく、例えばジメチルアミノ、ジエチルアミノ、メチルエチルアミノ、メチルプロピルアミノ、ジブチルアミノ、ヒドロキシエチルメチルアミノ等が挙げられる。このようなアミノ基の置換位置はジアゾ基のパラ位であることが好ましい。

【0048】式(B-I)のアゾ化合物を配位子とする金属錯体の中心金属は形成される金属錯体が対イオンをもたない状態で陰イオンとなるようなものであればよい。中心金属はCo、バナジウム(V=O)等であり、このような中心金属と、アゾ化合物配位子(リガンド)：

金属=2:1の錯体を形成する。この場合の配位子は同一でも異なるものであってもよい。

【0049】なお、式(B-I)中の活性水素を有する基は酸アニオン(活性水素を有する基が-OHのときは-O<sup>-</sup>)の形で中心金属に配位する。

【0050】以下に式(B-I)で表される陰イオンの具体例を示すが、本発明はこれらに限定されるものではない。ここではアゾ化合物と中心金属の組合せで示して\*

\*おり、リガンド:金属=2:1である。なお、具体例のものはいずれも1価の陰イオンであり、中心金属が2種の混合体である。また具体例中のMe、Et、Buは各々メチル、エチル、ブチルを示す。

【0051】

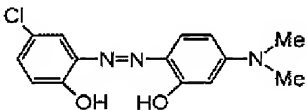
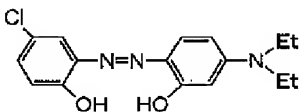
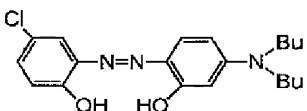
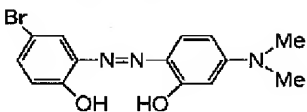
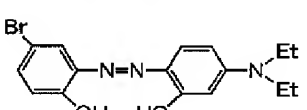
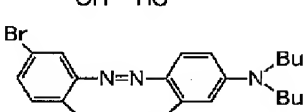
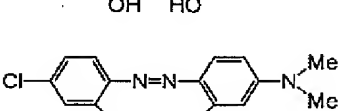
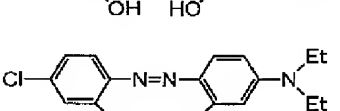
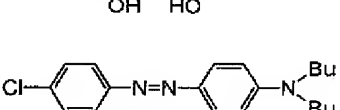
【化5】

陰イオン	リガンド	中心金属
B-I-1		Co
B-I-2		V=O
B-I-3		Co
B-I-4		V=O
B-I-5		Co
B-I-6		V=O
B-I-7		Co

【0052】

※40※【化6】

陰イオン	リガンド	中心金属
B-I-8	<p> <chem>CN(C)c1ccc(O)cc1</chem> + <chem>CCN(CC)c1ccc(O)cc1</chem>            1 : 1         </p>	Co
B-I-9	<p> <chem>CCN(CC)c1ccc(O)cc1</chem> + <chem>CC(C)CN(C(C)C)c1ccc(O)cc1</chem>            1 : 1         </p>	Co
B-I-10	<p><chem>CN(C)c1ccc(O)cc1</chem></p>	Co+V=O 1 : 1
B-I-11	<p><chem>CCN(CC)c1ccc(O)cc1</chem></p>	Co+V=O 1 : 1
B-I-12	<p><chem>CC(C)CN(C(C)C)c1ccc(O)cc1</chem></p>	Co+V=O 1 : 1

陰イオン	リガンド	中心金属
B-I-13		Co
B-I-14		Co
B-I-15		Co
B-I-16		Co
B-I-17		Co
B-I-18		Co
B-I-19		Co
B-I-20		Co
B-I-21		Co



陰イオン	リガンド	中心金属
B -I-22		Co
B -I-23		Co
B -I-24		Co
B -I-25		Co
B -I-26		Co
B -I-27		Co
B -I-28		Co
B -I-29		Co
B -I-30		Co

【0055】

\* \* 【化9】

陰イオン	リガンド	中心金属
B -I-31		Co
B -I-32		Co

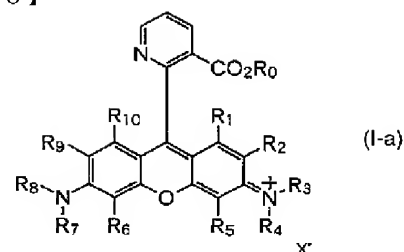
【0056】陰イオンとしては、特に有機金属錯体の陰イオンが好ましい。

【0057】これらの有機金属錯体の陰イオンのなかでも、特にフェニルアゾフェニル錯体の陰イオンが光記録媒体の特性上必要な光学定数を得る上で好ましい。

【0058】以下に、本発明に用いられる式(I)のキサンテン系色素を示すが、本発明はこれらに限定されるものではない。ここでは、式(I-a)の表示に従って示しているものもあり、X<sup>-</sup>が有機金属錯体の陰イオンであるとき、先に例示した表示に従って示している。なお、Me、Et、iPr、Buは各々メチル、エチル、イソプロピルを示す。

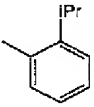
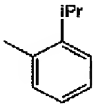


\*【0059】

【化10】



【0060】

【化11】

色素	R <sub>0</sub>	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	R <sub>5</sub>	R <sub>6</sub>	R <sub>7</sub>	R <sub>8</sub>	R <sub>9</sub>	R <sub>10</sub>	X <sup>-</sup>
I-1	H	H	Me	Et	H	H	H	Et	H	Me	H	ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup>
I-2	H	H	H	Et	Et	H	H	Et	Et	H	H	ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup>
I-3	H	H	H	Me	Me	H	H	Me	Me	H	H	ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup>
I-4	H	H	Me	Et	H	H	Br	Et	H	Me	H	ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup>
I-5	H	H	H		H	H	H		H	H	H	ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup>
I-6	H	H	Me	Et	H	H	H	Me	Me	H	H	B-I-9
I-7	H	H	Me	Et	H	H	H	Et	H	Me	H	B-I-1
I-8	H	H	H	Me	Me	H	H	Me	Me	H	H	B-I-2
I-9	H	H	H		Et	H	H	Et		H	H	ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup>

【0061】

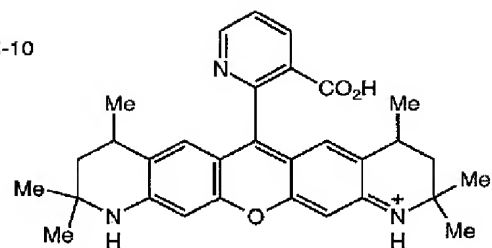
※ ※【化12】

(11)

特開2000-118145  
20

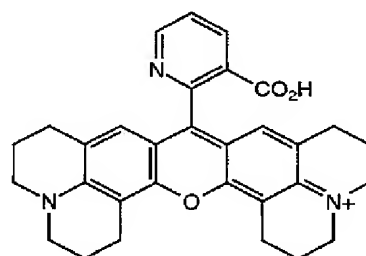
19

I-10



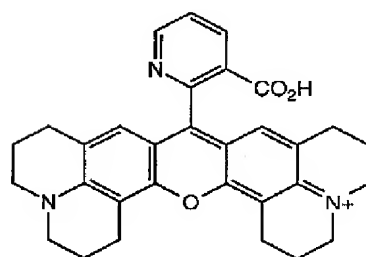
B-1-8

I-11



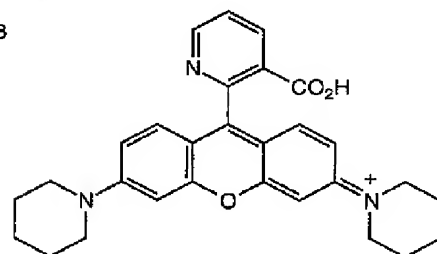
A-1

I-12



B-1-3

I-13



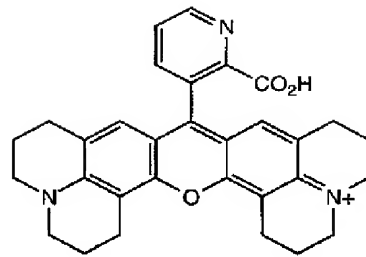
$\text{ClO}_4^-$

【0062】

\* \* 【化13】

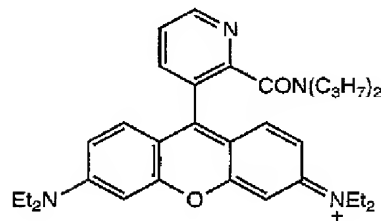
21

I-14



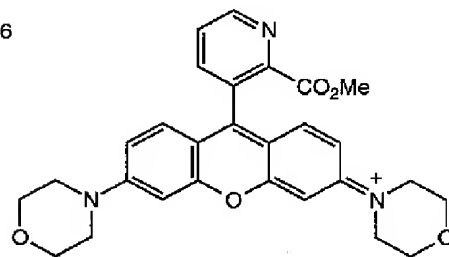
B-I-3

I-15



B-I-1

I-16



B-I-5

【0063】式(I)のキサンテン系色素は市販されているものもあり、また公知の方法によって合成することができる。

【0064】また、有機金属錯体の陰イオンをもつキサンテン系色素を得るには、 $\text{ClO}_4^-$ 塩や $\text{BF}_4^-$ 塩を合成したのち、目的とする有機金属錯体の陰イオンに  
30 応じ、有機金属錯体の塩を用いて、公知の方法に従って陰イオンを交換すればよい。

【0065】本発明のキサンテン系色素の融点(m.p.)は $220\sim 350^\circ\text{C}$ であり、 $\lambda_{\text{max}}$ (50nm厚の色素薄膜で測定)は $500\sim 610\text{nm}$ の範囲にある。

【0066】また、 $635\text{nm}$ または $650\text{nm}$ の波長における複素屈折率の実部(n)は $2.0\sim 2.50$ であり、虚部(k)は $0.03\sim 0.40$ である。

【0067】なお、色素のnおよびkは、所定の透明基板上に色素膜を光記録媒体の記録層程度の厚さ、例えば  
40  $40\sim 100\text{nm}$ 程度の厚さに記録層と同条件で設層して、測定用サンプルを作製し、次いで、この測定用サンプルの $635\text{nm}$ または $650\text{nm}$ における反射率および透過率を測定し、これらの測定値から、例えば、共立全書「光学」石黒浩三P168~178に準じ、算出したものである。反射率は測定用サンプルの基板を通しての反射率あるいは色素膜側からの反射率であり、鏡面反射( $5^\circ$ 程度)にて測定したものである。

【0068】本発明のキサンテン系色素は、記録層用の\*

色素として、1種のみを用いても2種以上を併用してもよい。

【0069】これらの色素は、耐光性に優れ、有機溶媒に対する溶解性が十分であり、光記録媒体の基板材料として汎用されているポリカーボネート樹脂(PC)を侵  
すことがない塗布溶媒に対する溶解度が大きくなる。

【0070】これらの色素を用いた記録層は、特に追記型の光記録ディスク(DVD-R)に用いることが好ましい。このような記録層は、色素含有塗布液を用いて設  
層することができ、特に、回転する基板上に塗布液を展開塗布するスピンコート法によることが好ましい。このほか、グラビア塗布、スプレーコート、ディッピングなどによってもよい。

【0071】上記のようなスピンコートの後、必要に応じて塗膜を乾燥させる。このようにして形成される記録層の厚さは、目的とする反射率などに応じて適宜設定されるものであるが、通常、 $500\sim 3000\text{\AA}$ ( $50\sim 300\text{nm}$ )である。

【0072】なお、塗布液における色素含有量は、通常 $0.05\sim 10\text{wt}\%$ とするのがよい。本発明のキサンテン系色素は溶解性が良好であるので、このような含有量の塗布液を容易に調製することが容易である。具体的に言えば、本発明のキサンテン系色素は、主に極性溶媒に良好な溶解性を示し、アルコールやセロソルブ系ないしアルコキシアルコール系、ジアセトンアルコールなどの

ケトアルコール、シクロヘキサンなどのケトン、2, 2, 3, 3-テトラフルオロプロパノールなどのフッ素化アルコールなどに0.5~10wt%溶解する。特にポリカーボネート製ディスク基板に塗布する際に好適な塗布溶媒である、エチルセロソルブや2, 2, 3, 3-テトラフルオロプロパノールに1wt%以上溶解し、短時間に良質なスピコート膜を成膜することが可能である。

【0073】また、塗布液には適宜バインダー、分散剤、安定剤などを含有させてもよい。

【0074】本発明の光記録媒体の記録層には本発明の色素のほか、他の種類の光吸収色素を含有させてもよい。このような色素としては、シアニン系色素、上記とは別種の金属錯体色素、スチリル系色素、ポリフィリン\*

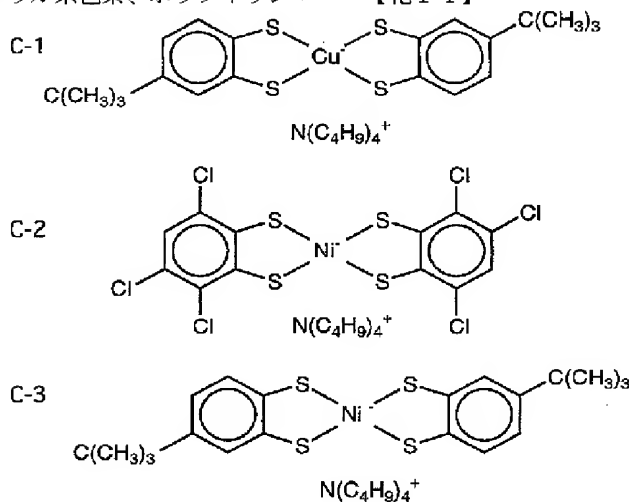
\*系色素、上記とは別種のアゾ色素、ホルマザン金属錯体などが挙げられる。このような場合には、塗布液中にこのような色素を含有させて記録層を設層すればよい。

【0075】このような色素として、好ましくは、前記の対アニオンとなる有機金属錯体の陰イオンの塩が挙げられる。式(A)の陰イオンの塩についていえば、塩を形成する際の対カチオンとしては、例えばテトラブチルアンモニウムイオン等のアンモニウムイオン、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 等のアルカリ金属イオンなどが好ましい。

【0076】このような式(A)の塩である有機金属錯体の具体例を以下に示す。

【0077】

【化14】



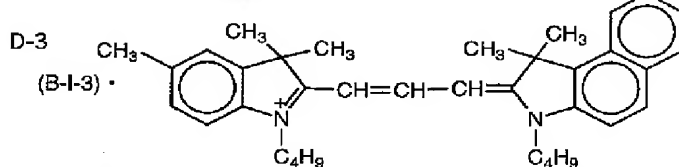
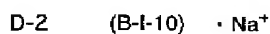
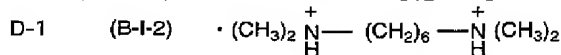
【0078】また、式(B-I)のアゾ化合物を配位子とする金属錯体の陰イオンの塩が挙げられ、この場合の対カチオンとしては、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Li}^+$ 、 $\text{K}^+$ 等の無機系陽イオン、 $\text{R}^{11} \text{R}^{12} \text{R}^{13} \text{R}^{14} \text{N}^+$ （ここで、 $\text{R}^{11}$ 、 $\text{R}^{12}$ 、 $\text{R}^{13}$ および $\text{R}^{14}$ は各々水素原子、アルキル基、アルコキシ基等を表す）で表されるアンモニウムイオン、 $\text{R}^{11} \text{R}^{12} \text{R}^{13} \text{N}^+ - (\text{CH}_2)_k - \text{N}^+ \text{R}$  ※

※ $\text{R}^{12} \text{R}^{11}$ （ここで、 $\text{R}^{11}$ 、 $\text{R}^{12}$ および $\text{R}^{13}$ は各々水素原子、アルキル基、アルコキシ基等を表し、 $k$ は5~10である）などがある。

【0079】このような式(B-I)の塩である有機金属錯体の具体例を以下に示す。

【0080】

【化15】



【0081】さらに式(B-I)と類似の式(B-II)で示されるアゾ化合物を配位子とする金属錯体も好ましい。



式(B-II)において、 $\text{Q}_3$ は活性水素を有する基をジアゾ基の隣接位にもつ芳香環基を表し、 $\text{Q}_4$ は金属原子に配位可能なNを環中のジアゾ基の結合する炭素原子の★50

★隣接位に有する含窒素複素芳香環基を表す。

【0082】式(B-II)について、さらに詳細に説明すると、 $\text{Q}_3$ で表される活性水素を有する基をもつ芳香環基は、式(B-I)中の $\text{Q}_1$ 、 $\text{Q}_2$ と同義のものである。

【0083】 $\text{Q}_4$ で表される金属原子に配位可能なNを環中に有する含窒素複素芳香環基における含窒素複素芳

香環としては、単環であっても縮合多環であってもよい。このような含窒素複素芳香環の具体例としてはピリジン環、チアゾール環、ベンゾチアゾール環、オキサゾール環、ベンゾオキサゾール環、キノリン環、イミダゾール環、ピラジン環、ピロール環などが挙げられ、なかでもピリジン環、キノリン環、チアゾール環が好ましい。また、環中におけるNの存在位置はアゾ基が結合する炭素原子の隣接位である。これらはQ<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>と同様に置換基を有していてもよい。

【0084】Q<sub>3</sub>、Q<sub>4</sub>の組合せとしては、ベンゼン環とピリジン環、ベンゼン環とチアゾール環、ベンゼン環とキノリン環、等の組合せが好ましい。

【0085】これらの金属錯体における中心金属はCo、バナジル、Ni、Cu等が好ましい。

\*【0086】これらの金属錯体は、それ自体で電荷をもたない化合物であるか、あるいは中心金属等によってはプラスの電荷をもつ化合物である。プラスの電荷をもつ化合物であるときの対イオンとしてはCl<sup>-</sup>、Br<sup>-</sup>、I<sup>-</sup>等のハロゲン化物イオン、ClO<sub>4</sub><sup>-</sup>、BF<sub>4</sub><sup>-</sup>など、式(I)のX<sup>-</sup>のところで示した対アニオンと同様のものが挙げられる。

【0087】その他については式(B-I)の場合と同様である。

【0088】以下に、これらの金属錯体の具体例を、アゾ化合物と中心金属との組合せで示す。

【0089】

【化16】

陰イオン	リガンド	中心金属
B-II-1		Cu
B-II-2		Ni
B-II-3		Co
B-II-4		Ni
B-II-5		Cu
B-II-6		Co
B-II-7		Ni
B-II-8		Cu
B-II-9		Co

【0090】

※ ※【化17】

陰イオン	リガンド	中心金属
B-II-10		Ni
B-II-11		Cu
B-II-12		Cu
B-II-13		Ni
B-II-14		Cu
B-II-15		Ni
B-II-16		Cu
B-II-17		Ni
B-II-18		Cu
B-II-19		Ni

【0091】上記の金属錯体はいずれもクエンチャー機能を有する化合物である。

【0092】これらの化合物は1種のみを用いても2種以上を併用してもよい。

【0093】特にこのような有機金属錯体の添加は、式(Ⅰ)の色素の対アニオンが有機金属錯体の陰イオンでないときに、耐光性をより向上させる上で、有効である。

【0094】式(Ⅰ)の色素と有機金属錯体との混合比は、モル比で、式(Ⅰ)の色素：有機金属錯体＝5：1～1：3が好ましい。

【0095】本発明に用いられる塗布溶媒として、具体的には、アルコール系(ケトアルコール系、エチレングリコールモノアルキルエーテル系等のアルコキシアルコール系を含む。)、脂肪族炭化水素系、ケトン系、エステル系、エーテル系、芳香族系、ハロゲン化アルキル系\* 50

\*等から適宜選択すればよい。

【0096】このなかで、アルコール系、脂肪族炭化水素系などが好ましい。アルコール系のなかでは、アルコキシアルコール系、ケトアルコール系などが好ましい。アルコキシアルコール系は、アルコキシ部分の炭素原子数が1～4であることが好ましく、かつアルコール部分の炭素原子数が1～5、さらには2～5であることが好ましく、総炭素原子数が3～7であることが好ましい。具体的には、エチレングリコールモノメチルエーテル(メチルセロソルブ)やエチレングリコールモノエチルエーテル(エチルセロソルブ、エトキシエタノールともいう)やブチルセロソルブ、2-イソプロポキシ-1-エタノール等のエチレングリコールモノアルキルエーテル(セロソルブ)系や1-メトキシ-2-プロパノール、1-メトキシ-2-ブタノール、3-メトキシ-1-ブタノール、4-メトキシ-1-ブタノール、1-エ

トキシ-2-プロパノール等が挙げられる。ケトアルコール系としてはジアセトンアルコール等が挙げられる。さらには2, 2, 3, 3-テトラフルオロプロパノールなどのフッ素化アルコールも用いることができる。

【0097】脂肪族炭化水素系としては、n-ヘキサン、シクロヘキサン、メチルシクロヘキサン、エチルシクロヘキサン、シクロオクタン、ジメチルシクロヘキサン、n-オクタン、iso-プロピルシクロヘキサン、ヒープチルシクロヘキサンなどが好ましく、なかでもエチルシクロヘキサン、ジメチルシクロヘキサンなどが好ましい。

【0098】また、ケトン系としてはシクロヘキサノンなどが挙げられる。

【0099】本発明では、特にエチレングリコールモノアルキルエーテル系等のアルコキシアルコール系が好ましく、なかでもエチレングリコールモノエチルエーテル、1-メトキシ-2-プロパノール、1-メトキシ-2-ブタノール等が好ましく、さらにはこれらの混合溶媒であってもよく、例えばエチレングリコールモノエチルエーテルと1-メトキシ-2-ブタノールの組合せの

ようなものが挙げられる。また、フッ素アルコールも好ましく用いられる。

【0100】本発明の光記録媒体の好ましい態様である635nm、650nm程度の短波長で記録・再生を行う追記型デジタルビデオディスク(DVD-R)の構成例を図1に示す。図1は部分断面図である。

【0101】図1で示されるように光記録ディスク10は、DVD規格に対応した光記録ディスクであり、同様な構造のディスク2枚の保護膜15および保護膜25同士を貼り合わせて形成する。接着剤層50の厚さは、10~200 $\mu$ m程度である。この場合の基板(通常、ポリカーボネート樹脂)一枚当たりの厚さは0.6mmであり、グループ123を有する基板12上に記録層13、反射層14、保護膜15を順次形成し、一方グループ223を有する基板22上に同様に記録層23、反射層24、保護膜25を形成し、上述のように貼り合わされて得られるものである。貼り合わせの方法としては、ホットメルト接着剤、選効性UV接着剤、粘着シート等を利用できる。

【0102】基板12または22は、ディスク状のものであり、基板12または22の裏面側からの記録および再生を可能とするために、記録光および再生光(波長600~680nm程度、さらには波長630~680nm程度、なかでも波長635~680nm程度のレーザー光、特に635nmまたは650nm)に対し、実質的に透明(好ましくは透過率88%以上)な樹脂あるいはガラスを用いて形成するのがよい。また、大きさは、直径64~200mm程度、厚さ0.6mm程度のものとする。

【0103】基板12または22の記録層13または23形成面には、図1に示すように、トラッキング用のグ

ループ123または223が形成される。グループ123または223は、スパイラル状の連続型グループであることが好ましく、深さは0.05~0.20 $\mu$ m(500~2000Å)、幅は0.20~0.40 $\mu$ m、グループピッチは0.65~0.85 $\mu$ mであることが好ましい。グループをこのような構成とすることにより、グループの反射レベルを下げることなく、良好なトラッキング信号を得ることができる。特にグループ幅を0.20~0.40 $\mu$ mに規制することは重要であり、グループ幅を0.2 $\mu$ m未満とすると、十分な大きさのトラッキング信号が得られにくく、記録時のトラッキングのわずかなオフセットによって、ジッターが大きくなりやすい。またグループ幅が大きくなると波形ひずみが生じやすくなる。

【0104】基板12または22は、材質的には、樹脂を用いることが好ましく、ポリカーボネート樹脂、アクリル樹脂、アモルファスポリオレフィン、TPX、ポリスチレン系樹脂等の各種熱可塑性樹脂が好適である。そして、このような樹脂を用いて射出成形等の公知の方法に従って製造することができる。グループ123または223は、基板12または22の成形時に形成することが好ましい。なお、基板12または22の製造後に2P法等によりグループ123または223を有する樹脂層を形成してもよい。また、場合によってはガラス基板を用いてもよい。

【0105】図1に示されるように、基板12または22に設けられる記録層13または23は、前記の色素含有塗布液を用い、前記のように、好ましくはスピンコート法により形成されたものである。スピンコートは通常の条件に従い、内周から外周にかけて、回転数を500~5000rpmの間で調整するなどして行えばよい。

【0106】このようにして形成される記録層13または23の厚さは、50~300nm(500~3000Å)であり、記録光および再生光波長における複素屈折率は実部n=2.0~2.8、虚部k=0.4以下である。

【0107】上記の範囲外の厚さでは反射率が低下して、良好な再生を行うことが難しくなる。

【0108】また、上記のようにn、kを規制することによって、良好な記録、再生が行える。kが0.4を超えると、十分な反射率が得られない。nが2.0未満では信号の変調度が小さすぎる。nの上限には特に制限はないが、色素化合物の合成上の都合等から通常2.8程度である。

【0109】なお、記録層のnおよびkは、所定の透明基板上に記録層を例えば40~100nm程度の厚さに実際の条件にて設け、測定用サンプルを作製し、次いで、この測定用サンプルの基板を通しての反射率あるいは記録層側からの反射率を測定することによって求める。この場合、反射率は、記録再生光波長(635nmま

10

20

30

40

50



## 31

たは650nm)を用いて鏡面反射(5°程度)にて測定する。また、サンプルの透過率を測定する。そして、これらの測定値から、例えば、共立全書「光学」石黒浩三P168~178に準じ、 $n$ 、 $k$ を算出すればよい。

【0110】図1に示されるように、記録層13または23上には、直接密着して反射層14または24が設けられる。反射層14または24としては、Au、Cu、Al、Ag、AgCu等の高反射率金属ないし合金を用いるのがよい。反射層14または24の厚さは50nm(500Å)以上であることが好ましく、蒸着、スパッタ等により設けられればよい。また、厚さの上限に特に制限はないが、コスト、生産作業時間等を考慮すると、120nm(1200Å)程度以下であることが好ましい。これにより、反射層14または24単独での反射率は、90%以上となり、媒体の未記録部の基板を通しての反射率は十分である。

【0111】図1に示されるように、反射層14または24上には、保護膜15または25が設けられる。保護膜15または25は、例えば紫外線硬化樹脂等の各種樹脂材質から、通常は、0.5~100 $\mu$ m程度の厚さに設けられればよい。保護膜15または25は、層状であってもシート状であってもよい。保護膜15または25は、スピコート、グラビア塗布、スプレーコート、ディッピング等の通常の方法により形成すればよい。

【0112】このような構成の光記録ディスク1に記録ないし追記を行うには、例えば635nmあるいは650nmの記録光を、基板12または22を通してパルス状に照射し、照射部の光反射率を変化させる。なお、記録光を照射すると、記録層13または23が光を吸収して発熱し、同時に基板12または22も加熱される。この結果、基板12または22と記録層13または23との界面近傍において、色素等の記録層材質の融解や分解が生じ、記録層13と基板12、あるいは記録層23と基板22との界面に圧力が加わり、グルーブの底面や側壁を変形させることがある。

【0113】

## 32

【実施例】以下、本発明の具体的実施例を比較例とともに示し、本発明をさらに詳細に説明する。

## 【0114】実施例1

光記録層用色素として、色素I-1を用い、プリグループ(深さ0.12 $\mu$ m、幅0.30 $\mu$ m、グルーブピッチ0.74 $\mu$ m)を有する直径120mm、厚さ0.6mmのポリカーボネート樹脂基板上に、スピコート法により色素を含有する記録層を1000Å(100nm)の厚さに形成した。この場合の塗布液として、1.0wt%の2,2,3,3-テトラフルオロプロパノール溶液を用いた。次に、この記録層にAu反射層を850Åの厚さにスパッタ法により形成し、さらに紫外線硬化型のアクリル樹脂の透明な保護膜(膜厚5 $\mu$ m)を形成した。同様に形成したディスク2枚の保護膜を内側にして接着剤で貼り付けてディスクを作製した(図1参照)。

【0115】これをサンプルNo.1とする。

【0116】また、サンプルNo.1において、記録層用の色素として、色素I-1のかわりに、表1に示すような色素あるいは色素混合物をそれぞれ用いる場合は同様にしてサンプルを作製した(表1)。

【0117】なお、表1中のサンプルNo.10、13、15は、表1の組合せで、式(I)の色素と有機金属錯体との混合比がモル比で式(I)の色素:有機金属錯体=7:3となるような色素混合物を用いたものである。

【0118】このようにして作製したサンプルに対し、レーザー光635nmを使用して線速3.5m/sで信号を記録し、次にこのディスクを線速3.5m/sの650nmレーザー光で再生し、特性を評価した。なお、レンズ孔径NA=0.60であった。特性は650nmでの反射率、変調度(14TMod.)、ジッター(Jitter)、635nmでの最適記録パワー(P0)について評価した。

【0119】結果を表1に示す。

【0120】

【表1】

表 1

サンプル No.	色素	反射率 (%)	Mod. (%)	Jitter (%)	PO (mW)
1	I-1	50	72	6.8	10.2
2	I-2	52	70	6.7	10.3
3	I-3	53	69	6.9	10.2
4	I-4	48	73	6.6	10.0
5	I-5	53	66	7.0	10.3
6	I-6	55	76	6.5	10.3
7	I-7	50	77	6.5	10.4
8	I-8	48	70	6.9	9.8
9	I-10	45	65	7.0	10.2
10	I-7+D-3	50	70	6.8	10.0
11	I-12	50	69	6.7	9.7
12	I-14	50	70	6.6	9.7
13	I-1+B-II-3	45	62	7.0	10.5
14	I-11	45	60	7.2	11.0
15	I-2+D-3	50	63	6.5	10.0

【0121】表1の結果より、反射率、変調度、ジッター共に良好であることがわかる。

【0122】さらに、上記のサンプルNo. 1～15について耐光性を調べた。耐光性は8万ルクスのキセノンランプ（島津社製キセノンフェードメーター）を40時間照射した後の、ディスクのジッターを測定することによって調べた。

【0123】この結果、サンプルNo. 1～15についてはジッターの変化は少なかった。また、サンプルNo. 1～5、13、15については、サンプルNo. 6～12、14に比べジッターの変化は大きかったが、以下の比較例1に示すトリメチンシアニン色素を用いたサンプルよりも良好化したレベルであった。特に塩形成色素を用いたサンプルNo. 6～12、14で良好な結果が得られ、さらには好ましい構造の対アニオンを有する色素（I-6～I-8、I-10、I-12、I-14）を用いたサンプルでジッターは全く変化しなかった。

【0124】さらに、上記のサンプルNo. 1～15について、80℃80%RH100時間の信頼性試験を行った。

【0125】この結果、サンプルNo. 6～12、14については特性の劣化がなかった。また、サンプルNo. 1～5、13、15については上記サンプルに比べ、特性\*40

\*の劣化が大きかったが、以下の比較例1に示すトリメチンシアニン色素を用いたサンプルよりも良好化したレベルであった。

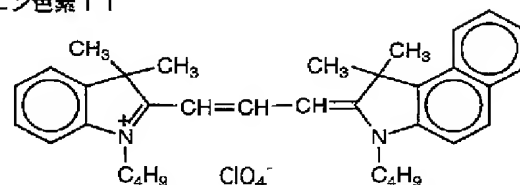
#### 【0126】比較例1

シアニン色素T1（下記）を使用したこと以外は実施例1と同様にディスクサンプルを作製した。作製したサンプルの評価では、十分な耐光性が得られず、再生時のジッターの劣化が大きかった。信頼性試験でも、変調度、ジッターの劣化が大きかった。

#### 【0127】

#### 【化18】

#### シアニン色素T1



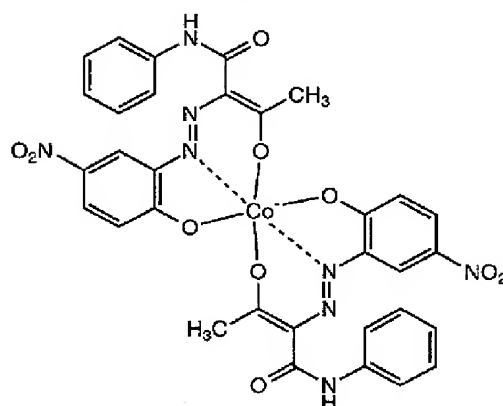
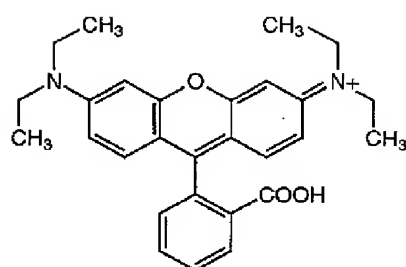
#### 【0128】比較例2

ローダミン色素R1（下記）を使用したこと以外は実施例1と同様にディスクサンプルを作製した。作製したサンプルの評価では、感度が悪く記録できなかった。

#### 【0129】

#### 【化19】

ローダミン色素R1



## 【0130】

【発明の効果】本発明によれば、溶解性に優れたキサンテン系色素を光吸収層として用いることにより、記録感度と反射率と変調度のバランスに優れ、記録感度が高くジッターが小さいなどの特性に優れた光記録媒体が得られる。特に、キサンテン系色素として、キサンテン系色素カチオンと有機金属錯体のアニオンとの塩形成色素を用いた場合、耐光性、信頼性が向上する。

## 【図面の簡単な説明】

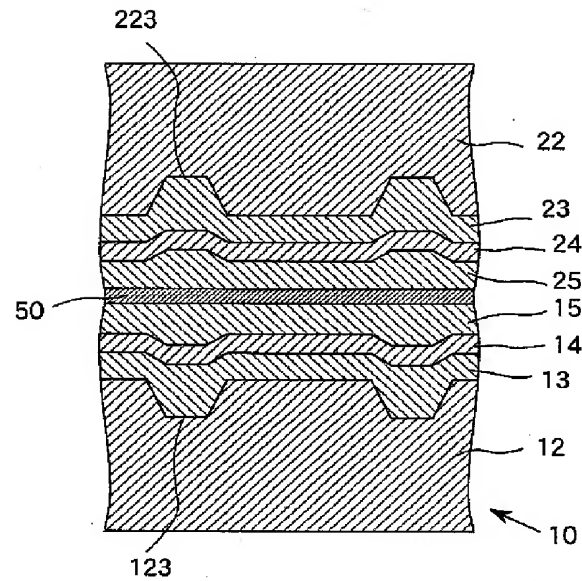
【図1】本発明の光ディスクの一例を示す部分断面図で\*

\*ある。

## 【符号の説明】

10	光記録ディスク
12、22	基板
123、223	グループ
13、23	記録層
14、24	反射層
15、25	保護膜
50	接着層

【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 門田 敦志  
東京都中央区日本橋一丁目13番1号 ティ  
ーディーケイ株式会社内

Fターム(参考) 2H111 EA03 EA12 EA22 EA25 EA33  
EA37 EA39 EA43 EA44 FA01  
FA12 FA37 FB42 FB63  
2H123 AE07  
4H056 BA02 BB05 BC01 BC04 BD01  
BD03 BD05 FA05  
5D029 JA04 JC17 JC20